

**DE/AT**

***Installations- und Benutzerhandbuch  
Fühler Devireg™ 850***



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Fühler und Regelbereiche.. . . . .</b>	<b>3</b>
	1.1 Fühlerarten und ihre Funktion . . . . .	3
	1.2 Regelbereiche . . . . .	4
	1.3 Fühler Regelbereiche zuweisen . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Platzierung und Installation von Fühler . . . . .</b>	<b>6</b>
	2.1 Bodenfühler platzieren. . . . .	6
	2.1.1 Ersten Bodenfühler in einem Regelbereich zuordnen . . . . .	6
	2.1.2 Weitere Bodenfühler in einem Regelbereich zuordnen . . . . .	6
	2.1.3 Beispiel mit Bodenfühler . . . . .	7
	2.1.4 Bodenfühlerleitung verlängern . . . . .	7
	2.2 Bodenfühler installieren . . . . .	8
	2.3 DachFühler platzieren . . . . .	10
	2.3.1 Ersten Dachfühler einem Regelbereich zuordnen. . . . .	10
	2.3.2 Weitere Dachfühler einem Regelbereich zuordnen. . . . .	10
	2.3.3 Leitbleche . . . . .	10
	2.3.4 Beispiel mit Dachfühler . . . . .	11
	2.3.5 Dachfühlerleitung verlängern . . . . .	11
	2.4 Dachfühler installieren . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Anhang A – Netzteil und Zuleitung . . . . .</b>	<b>14</b>

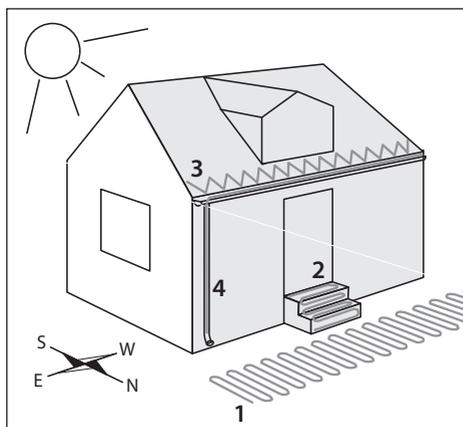
# 1 Fühleren und Regelbereiche

Dieser Abschnitt gibt Ihnen einen kurzen Überblick und erklärt die in diesem Handbuch verwendeten Fachbegriffe.

- Bereichsart
- Fühlerart
- Regler
- Regelbereiche

Am Ende werden Sie in der Lage sein eine Reihe von Fühleren einem Regelbereich zuzuweisen.

## 1.1 Fühlerarten und ihre Funktion



Bestimmen Sie anhand der nachfolgenden Abbildung die Bereichsarten für das DEVI Eis- und Schneeschmelzsystem:

1. Gehwege und Parkplätze
2. Stufen und Treppen
3. Dächer und Dachkanten
4. Dachrinnen und Fallrohre



Für Bodenbereiche wie Bereich 1 und 2 benötigen Sie einen oder mehrere Bodenfühleren.



Für Dachbereiche wie Bereich 3 und 4 benötigen Sie einen oder mehrere Dachfühler.

Die Boden- und Dachfühler messen auf ihrer Fühlerfläche zwei Dinge:

- **Temperatur**
- **Feuchtigkeit** durch Eis, Schnee, Hagel oder Regen

Die gemessenen Werte werden an den Devireg 850 übertragen, welcher das Eis- und Schneeaubaussystem in den beheizten Bereichen ansteuert.



Weiterführende Informationen über den Regler finden Sie im Installationshandbuch des Devireg 850.

# 1 Fühler und Regelbereiche

## 1.2 Regelbereiche

Ein Devireg 850 und bis zu vier Fühler können einen Bereich als einen einzelnen Bereich regeln, aber auch mehrere Bereiche als zwei unabhängige Steuerbereiche.

Zwei Regelbereiche bestehen aus mindestens zwei Heizelementen und zwei bis vier Fühlern und können sein:

**Kombibereiche** = ein Dach- und ein Bodenbereich

**Dualbereiche** = z.B. wenn für die Treppen eine höhere Leistung benötigt wird als für den Gehweg

Wenn die Stromversorgung begrenzt ist, besteht bei beiden Bereichsarten die Möglichkeit für einen Bereich eine höhere Priorität festzulegen, sodass dieser Bereich zuerst beheizt wird.

Ein Devireg 850 und bis zu vier Fühler ermöglichen die folgenden fünf Regeloptionen:

Bereichsart			
<b>Einzelbereich Boden</b>	1-4 in einem Bereich		<b>insges. max. 4 Fühler</b>
<b>Einzelbereich Dach</b>		1-4 in einem Bereich	
<b>Kombibereiche</b>	1-3 in einem Bodenbereich	1-3 in einem Dachbereich	
<b>Dualbereich Boden</b>	2-4, aufgeteilt in 2 Bereiche		
<b>Dualbereich Dach</b>		2-4, aufgeteilt in 2 Bereiche	

# 1 Fühler und Regelbereiche

## 1.3 Fühler Regelbereichen zuweisen

Es gibt einige gute Gründe, die für 2 oder mehr Fühler in einem Bereich sprechen.

- Höhere Erkennungssicherheit, was gerade bei größeren, komplexen oder in viel genutzten Dach- und Bodenbereichen wichtig ist.
- Ein Bodensystem arbeitet etwa um eine Stunde schneller, da ein Fühler die Temperatur und der andere die Feuchtigkeit misst, während ein einzelner Fühler immer zwischen Temperaturmessung und Feuchtigkeitsmessung umschaltet.

Nun ist es an Ihnen zu entscheiden, wie das Eis- und Schneeabtausystem betrieben werden soll und die Fühler dementsprechend einem Regelbereich zuzuweisen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere DEVI Mitarbeiter.

Bereichsart 1-4 und Fühler 1-4 einkreisen				
Einzelbereich Boden	x	1 2 3 4		insges. max. 4 Fühler
Einzelbereich Dach	x		1 2 3 4	
Kombibereiche	x	1 2 3	1 2 3	
Dualbereich Boden	x	2 3 4		
Dualbereich Dach	x		2 3 4	

## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

An diesem Punkt müssen Sie bereits die Fühler - wie im Abschnitt 1 beschrieben - bestimmt und den Regelbereichen zugewiesen haben.

In diesem Abschnitt werden Sie durch die korrekte Platzierung und Installation der Fühler geführt.

Platzierung und Installation von Bodenfühlern wird in Abschnitt 2.1 beschrieben.

Platzierung und Installation von Dachfühlern wird in Abschnitt 2.2 beschrieben.

### 2.1 Bodenfühler platzieren.

Die richtige Platzierung der Bodenfühler ist für die Leistungsfähigkeit des Systems sehr wichtig. Der für einen Bodenfühler geeigneter Platz muss bestimmte Anforderungen erfüllen, wobei die zwei nachfolgend genannten Punkte die wichtigsten sind:

**Die Fühler müssen innerhalb des zu beheizenden Bereiches installiert werden. Die Fühler dürfen nicht abgedeckt oder anderweitig vor Schnee und Regen geschützt sein. Dies schließt Schmutz, Laub und Kieselsteine ein.**

#### 2.1.1 Ersten Bodenfühler in einem Regelbereich platzieren.

Ziehen Sie jemanden, der die Funktion und die Wetterbedingungen im betreffenden Bereich beschreiben kann, zu rate.

Der erste Fühler muss in dem Bereich platziert werden, in dem der Schnee normalerweise zuerst auftritt. Ein geeigneter Punkt kann durch die folgenden Schritte ermittelt werden:

- a) Wo befindet sich der zu beheizende Bereich den ganzen Tag lang im Schatten?  
Achten Sie z.B. auf Algenbewuchs.
- b) Wo entstehen Schneeverwehungen, z.B. durch einen Windschutz?
- c) Wo ist der häufigste Fußgänger- oder Autoverkehr?

Bei einem Dualbereich muss der erste Fühler des zweiten Bereiches anhand der gleichen Schritte platziert werden.

#### 2.1.2 Weitere Bodenfühler in einem Regelbereich platzieren

Die nachfolgenden Fühler müssen dort platziert werden, wo der Boden als letztes abtrocknet. Ein geeigneter Punkt kann durch die folgenden Schritte ermittelt werden:

- a) Wo befindet sich der zu beheizende Bereich den ganzen Tag lang im Schatten?
- e) Wo sammelt sich das Schmelzwasser (z.B. in Mulden)?
- f) Ist der gesamte Bereich abgedeckt und ein Mindestabstand von einem Meter zwischen den Fühlern eingehalten?

## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

### 2.1.3 Beispiel mit Bodenfühler



In diesem Beispiel sind eine untere Treppe (1), eine Gehwegplattform (2) und eine obere Treppe (3) zu beheizen. Je nach Anzahl der Bereiche und Erkennungssicherheit sind 2-3 Fühler installiert.

**Fühler Nr. 1** ist der Wichtigste, da er dort platziert ist, wo Schnee wahrscheinlich als erstes auftritt; er liegt im Schatten und es können sich an der Stelle Schneewehen bilden. Außerdem wird dieser Bereich durch Fußgänger betreten.

**Fühler Nr. 2** ist ebenfalls wichtig, da sich auf der Gehwegplattform Wasserpfützen bilden können. Hier wird der schattige Platz als letztes abtrocknen. Wenn die Stromversorgung begrenzt ist, sollte die Plattform in einem Dualbereich eine geringere Priorität haben.

**Fühler Nr. 3** ist relevant, wenn eine größere Erkennungssicherheit benötigt wird, zusätzlich zu Fühler 1. Der Platz kann für eine spätere Nachrüstung vorbereitet werden.



### 2.1.4 Bodenfühlerkabel verlängern

Das Fühler wird mit einem 15 Meter langen Kabel geliefert. Etwa ein halber Meter Kabel sollte sich aufgerollt im Unterteil der Fühlerhülse befinden, wodurch 14,5 Meter Kabel für den Anschluss an den Devireg 850-Regler verbleiben.

Wenn der für den Fühler geeignete Platz zu weit entfernt ist, wird eine Kabelverlängerung benötigt. Diese Fühlerkabelverlängerung muss ein vieradriges Kabel mit dem im Anhang A (Fühlerkabelverlängerung) genannten Querschnitt sein.

**Beachten Sie die neuen Farben der vier Adern der Kabelverlängerung (weiß, weiß, rot und schwarz). Fühler in einem Dualbereich: Verbinden Sie NICHT die Kabelverlängerungen von verschiedenen Bereichen miteinander.**

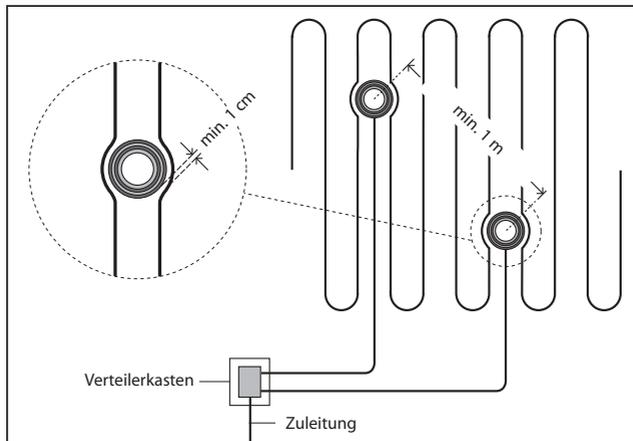
## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

### 2.2 Bodenfühler installieren

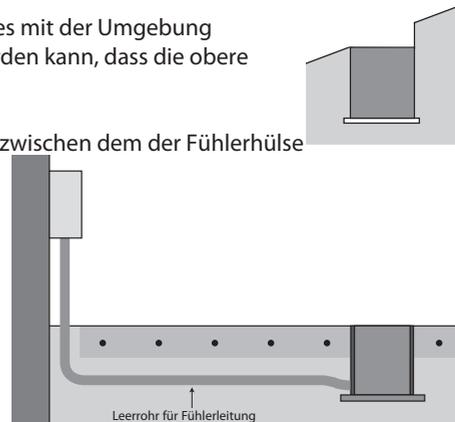
Zu diesem Zeitpunkt müssen Sie bereits für die Fühler geeignete Plätze gefunden und, soweit nötig, die Fühlerkabel, wie im Abschnitt 2.1 beschrieben, verlängert haben.

Der Fühler und die Fühlerhülse können nun im Rahmen der Bauarbeiten installiert und zu einem späteren Zeitpunkt angeschlossen werden. Die folgenden Punkte betreffen alle Installationsarten:

- Der Boden unter der Fühlerhülse muss hart sein, z.B. eine Betonplatte o.ä., damit sichergestellt ist, dass der Fühler nicht in den Boden gedrückt wird, wenn z.B. ein Lkw darüber fährt. Die Hülse kann durch zwei Schraubenbohrungen von innen auf einer Platte montiert werden.
- Platzieren Sie die Fühlerhülse zwischen den Heizkabeln und halten Sie dabei einen Mindestabstand von einem Meter ein.



- Die Fühlerhülse muss so positioniert sein, dass es mit der Umgebung abschließt und der Fühler nur so eingebaut werden kann, dass die obere Messingfläche des Fühlers waagrecht ist.
- Installieren Sie ein Leerrohr für das Fühlerkabel zwischen dem Fühlerhülse und dem Devireg 850-Regler.

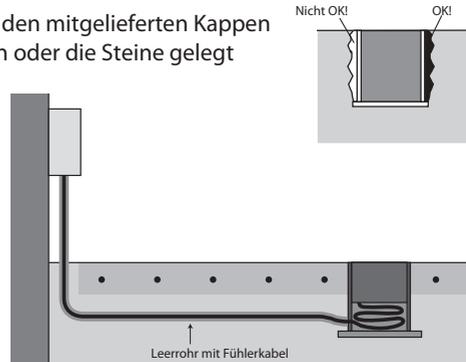


## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

### Installation in Asphalt:

**Die Temperatur um Fühler und Fühlerhülse darf nicht mehr als 80°C betragen. Der Fühler muss während des Gießens und Abkühlens des Asphalts durch eine Holzattrappe o.ä. ersetzt werden. Es ist ein Leerrohr aus Metall zu verwenden, das den hohen Temperaturen standhalten kann.**

- e) Stellen Sie sicher, dass die Fühlerhülse mit den mitgelieferten Kappen verschlossen wurde, bevor der Beton gegossen oder die Steine gelegt werden. Füllen Sie alle Luftspalten mit geeignetem Werkstoff
- f) Rollen Sie etwa einen halben Meter des Fühlerkabels in der Hülse auf. Beachten Sie Abschnitt 2.1.4, wenn das Fühlerkabel verlängert werden muss.
- g) Schieben Sie den Fühler in das Rohr, bis er waagrecht mit der Kante der Fühlerhülse abschließt und auf dem Kragen in der Hülse sitzt.



# 2 Platzierung und Installation von Fühlern

## 2.3 Dachfühler platzieren

Die richtige Platzierung der Bodenfühler ist für die Leistungsfähigkeit Systems sehr wichtig. Ein für einen Dachfühler geeigneter Platz muss bestimmte Anforderungen erfüllen, wobei die zwei nachfolgend genannten Punkte die wichtigsten sind:

**Die Fühler müssen innerhalb des zu beheizenden Bereiches installiert werden. Die Fühler dürfen nicht abgedeckt oder anderweitig vor Schnee und Regen geschützt sein. Dies schließt Schmutz und insbesondere Laub in den Dachrinnen ein.**

### 2.3.1 Ersten Dachfühler in einem Regelbereich platzieren

Ziehen Sie jemanden, der die Funktion und die Wetterbedingungen im betreffenden Bereich beschreiben kann, zu rate. Der erste Fühler muss in einem Bereich platziert werden, in dem **durch Schnee normalerweise die meisten Probleme** auftreten. Ein geeigneter Punkt kann durch die folgenden Schritte ermittelt werden:

- a) Wo liegt der zu beheizende Bereich im Schatten oder ist nach Norden oder Westen geneigt?
- b) Wo ist die Hauptdachrinne nahe am Hauptfallrohr?

Bei einem Dualbereich muss der erste Fühler des zweiten Bereiches anhand der gleichen Schritte platziert werden.

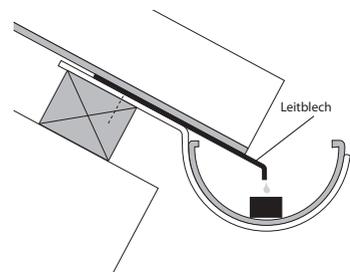
### 2.3.2 Weitere Dachfühler in einem Regelbereich platzieren

Die nachfolgenden Fühler müssen dort platziert werden, wo das Dach als letztes abtrocknet. Ein geeigneter Punkt kann durch die folgenden Schritte ermittelt werden:

- c) Wo rutscht der Schnee hin und bleibt liegen, z.B. wegen einer Dachverbindung oder Dachrinne?
- d) Gibt es andere Dachrinnen und Fallrohre?
- f) Ist der gesamte Bereich abgedeckt und ein Mindestabstand von einem Meter zwischen den Fühler eingehalten?

### 2.3.3 Leitbleche

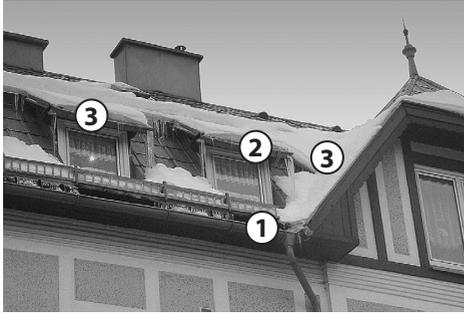
Wenn ein Dachbereich nach Süden zeigt und die Dachschräge steil ist, kann er starker Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. In so einem Fall kann es nötig sein über einem Fühler ein Leitblech anzubringen, damit das Schmelzwasser vom Dach genau auf die Fühlerfläche des Dachfühlers trifft.



## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

### 2.3.4 Beispiel mit Dachfühlern

In diesem Beispiel wird ein Dach mit mehreren Gauben beheizt. Je nach Anzahl der Bereiche und der benötigten Sicherheit müssen 2-3 Dachfühler installiert werden.



**Fühler no. 1** befindet sich im Schatten an der Vorderseite. Er ist der wichtigste Fühler, da das gesamte Schmelzwasser über den Fühler fließt, bis die Dachrinne trocken ist. Da der Schnee wahrscheinlich an diese Stelle herabrutscht, trocknet sie als letztes ab.

**Fühler no. 2** ist ebenfalls wichtig, da er sich an einer schattigen Gaube mit einem flacheren Dach befindet, wodurch auf einem trockenen Dach der Schnee plötzlich anfangen kann zu rutschen. In einem Dualbereich können die

Gauben die niedrigere Priorität bekommen.

**Fühler no. 3** ist wichtig, wenn eine höhere Erkennungssicherheit benötigt wird. Er kann nahe eines anderen Fallrohres oder einer Dachkehle platziert werden. Er kann als ein zusätzlicher Fühler zu Fühler 1 oder 2 verwendet werden; ein geeigneter Punkt kann zur späteren Nachrüstung vorbereitet werden.

### 2.3.5 Dachfühlerkabel verlängern

Das Kabel ist 15 Meter lang und wird mit dem Devireg 850-Regler verbunden.



Wenn der für den Fühler geeignete Platz zu weit weg ist, wird eine Kabelverlängerung benötigt. Diese Fühlerkabelverlängerung muss ein vieradriges Kabel mit dem im Anhang A (Fühlerkabelverlängerung) genannten Querschnitt sein.

**Beachten Sie die neuen Farben der vier Adern der Kabelverlängerung (weiß, weiß, rot und schwarz). Fühler in einem Dualbereich: Verbinden Sie NICHT die Kabelverlängerungen von verschiedenen Bereichen miteinander.**

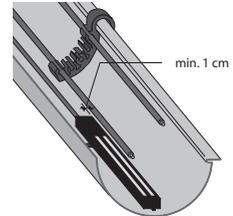
## 2 Platzierung und Installation von Fühlern

### 2.4 Dachfühler installieren

Zu diesem Zeitpunkt müssen Sie bereits für die Dachfühler geeignete Plätze gefunden und, soweit nötig, die Fühlerkabel - wie im Abschnitt 2.3 beschrieben - verlängert haben.

Der Dachfühler kann nun im Rahmen der Bauarbeiten installiert und zu einem späteren Zeitpunkt angeschlossen werden. Die folgenden Punkte betreffen alle Installationsarten:

- a) Der Fühler muss neben bzw. zwischen den Heizkabeln platziert werden, wobei ein Mindestabstand von einem Zentimeter zwischen Fühler und Heizkabel eingehalten werden muss.
- b) Der Fühler muss so positioniert sein, dass die obere Messingfläche des Fühlerteils waagrecht ist. Wenn der Fühler auf einem Schrägdach platziert wird, muss er so ausgerichtet werden, dass die Fühlerfläche waagrecht ist.



## 4 Technische Daten

<b>Technische Daten</b>	
Kennnr.: - Boden - Dach	Fühler D850 G1 Fühler D850 R1
Spannung:	24 V DC +10%/-20% (18-26 V DC)
Leistungsaufnahme: • Boden • Dach	Max. 13 W Max. 8 W
IP-Klasse:	IP 67
Umgebungstemperatur: • Boden • Dach	-30 °C bis +70 °C -50 °C bis +70 °C
Fühlerart:	Devibus Feuchtigkeitsfühler
Fühlerkabel:	15 m mit 4x1 mm <sup>2</sup> (kann verlängert werden, siehe Anhang A)
Maße: • Bodenfühler • Fühlerhülse (Boden) • Dachfühler	Tiefe = 87 mm; Höhe = 74 mm Tiefe = 93 mm; Höhe = 98 mm Tiefe = 15 mm; Höhe = 23,5 mm; Breite = 216 mm

## 3 Anhang A - Fühlerkabelverlängerung

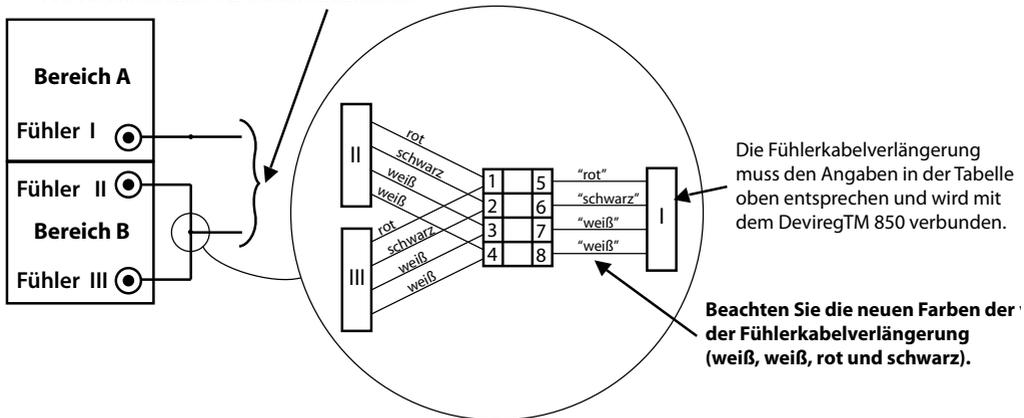
### Bodensystem

Anzahl der Fühler	1 oder 2	3	4
Kabeltyp	Max. Länge (m)	Max. Länge (m)	Max. Länge (m)
1 mm <sup>2</sup>	300	150	80
1,5 mm <sup>2</sup>	450	225	120
2,5 mm <sup>2</sup>	750	380	200
4 mm <sup>2</sup>	1200	600	310

### Dachsystem

Anzahl der Fühler	1	2	3	4
Kabeltyp	Max. Länge (m)	Max. Länge (m)	Max. Länge (m)	Max. Länge (m)
1 mm <sup>2</sup>	400	100	130	75
1,5 mm <sup>2</sup>	600	150	200	110
2,5 mm <sup>2</sup>	1000	250	330	190
4 mm <sup>2</sup>	1600	400	525	300

Fühler in einem Dualbereich: **Verbinden Sie nicht die Fühlerkabelverlängerungen von verschiedenen Bereichen miteinander.**



Article: 08095359

Version: 01.01

